

Aus dem CharitéCentrum für diagnostische und
interventionelle Radiologie und Nuklearmedizin
Institut für Radiologie / Campus Charité Mitte
Charité – Universitätsmedizin Berlin
(Direktor: Prof. Dr. med. Bernd Hamm)

Habilitationsschrift

Morphologische und funktionelle Herzbildgebung mit der Computertomographie: Klinischer Stellenwert von Elektronenstrahl- und Mehrzeilen-Technologie

zur Erlangung der venia legendi
für das Fach

Diagnostische Radiologie

vorgelegt dem Fakultätsrat der Medizinischen Fakultät der
Charité - Universitätsmedizin Berlin

von

Dr. med. Christian Nikolaus Hubertus Enzweiler
geboren am 03.11.1965 in Kaduna (Nigeria)

Dekan: Prof. Dr. med. Martin Paul

eingereicht am: 12.09.2006

1. Gutachter: Prof. Dr. med. M. Langer

2. Gutachter: Prof. Dr. med. N. Hosten

Maria-Luisa und Joseph (†),
Arijana, Caroline und Lukas

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Vorwort	1
2. Einleitung	3
2.1. Epidemiologie	3
2.2. Bildgebende Verfahren in der Herzdiagnostik	4
2.3. Grundlagen der Computertomographie (CT)	8
2.3.1. Elektronenstrahl-CT (EBCT)	9
2.3.2. Mehrzeilen-CT (MZCT)	12
2.4. Problemstellung der Herzbildgebung mit der Computertomographie und Herleitung der Fragestellung	15
3. CT-Angiographie (CTA) der Koronararterien	19
3.1. Vergleich der EBCT mit der MZCT	20
3.2. Optimierung der Untersuchungstechnik	22
3.3. Originalarbeiten zu Kapitel 3	25
4. Untersuchung koronarer Bypasses	43
4.1. Optimierung der Untersuchungstechnik	43
4.2. Morphologische Beurteilung koronarer Bypasses	47
4.3. Originalarbeiten zu Kapitel 4	49
5. Funktionelle Herzbildgebung	63
5.1. Linker Ventrikel	63
5.2. Rechter Ventrikel	66
5.3. Quantifizierung der Mitralklappeninsuffizienz	67
5.4. Originalarbeiten zu Kapitel 5	71
6. Computertomographische Diagnostik in der Chirurgie der Herzinsuffizienz	102
6.1. Partielle linksseitige Ventrikulektomie	102
6.2. Passive Kardiomyoplastie	103
6.3. Originalarbeiten zu Kapitel 6	105
7. Diskussion	123
7.1. Koronararterien	124
7.2. Koronare Bypasses	130
7.3. Funktionelle Herzbildgebung	132

7.4. Stellenwert der Computertomographie in der Chirurgie der Herzinsuffizienz	137
8. Zusammenfassung	141
9. Literaturverzeichnis	145
10. Danksagung	158
 Anhang: Eidesstattliche Erklärung	